

## **STRATYGRAFICZNA I PRZESTRZENNA ZMIENNOŚĆ SKŁADU CHEMICZNEGO PÓŹNOPLEJSTOCENSKICH SEKWENCJI LESSOWO-GLEBOWYCH POLSKI W KONTEKŚCIE ZMIAN PALEOŚRODOWISKOWYCH I PALEOKLIMATYCZNYCH**

Lessy polskie leżą w centralnej części rozległego, równoleżnikowego Północnoeuropejskiego Pasa Lessowego – jednego z największych obszarów występowania tych skał na świecie. Ze względu na swoje charakterystyczne, przejściowe położenie, pokrywy lessowe wschodniej Polski posiadają wiele cech wspólnych z lessami wschodnioeuropejskimi, a lessy zachodniej Polski swoimi właściwościami zbliżone są do lessów zachodnioeuropejskich. Zróżnicowanie to stwierdzono na podstawie rozmaitych danych pośrednich, takich jak charakterystyka gleb kopalnych, skład granulometryczny, własności magnetyczne, analizy palinologiczne bądź też zawartość węglanów lub humusu. W połączeniu z zastosowaniem metod datowania wieku (np. TL, OSL,  $^{14}\text{C}$ ) umożliwiło to wykonanie, określonych w czasie geologicznym, rekonstrukcji klimatyczno-środowiskowych. Uważa się, w najbardziej ogólnym ujęciu, że na wschodzie klimat był kontynentalny, a zachodzie oceaniczny.

Celem niniejszego projektu jest uzupełnienie dotychczasowych interpretacji paleośrodowiskowych i paleoklimatycznych o dane geochemiczne, w zakresie pierwiastków głównych i śladowych. Przeanalizowane zostaną cztery reprezentatywne profile, zlokalizowane na linii wschód-zachód, w znacznych odległościach od siebie (ok. 150 – 200 km). Rozpatrywane będą tylko w pełni wykształcone sekwencje lessowo-glebowe, składające się z pięciu głównych jednostek stratygraficznych: dwóch gleb kopalnych, dwóch jednostek lessowych oraz gleby współczesnej w stropie. Trzy z nich, tj. Tyszowce, Złota i Biały Kościół dostępne są do badań bezpośrednich po odświeżeniu nie wymagającym dużych nakładów finansowych. Jedyne w obrębie lessów krakowskich, pomiędzy Krakowem a Częstochową, stanowisko badawcze zostanie przygotowane od początku, co wymagać będzie bardziej zaawansowanych prac terenowych.

Nadrzędne znaczenie w osiągnięciu celów projektu będzie miała analiza składu chemicznego próbek lessów i gleb kopalnych w zakresie pierwiastków głównych i śladowych. Oznaczenia te wykonane zostaną w zewnętrznym laboratorium, ze względu na ich specjalistyczny charakter wymagający zaawansowanej aparatury badawczej. Analiza składu chemicznego wsparta będzie powszechnie w Polsce stosowanymi badaniami cech litologicznych (skład granulometryczny, barwa oraz zawartość humusu i węglanów), wykonanymi w laboratorium rodzimej jednostki. Na etapie prac kameralnych opracowane zostaną wyniki oznaczeń laboratoryjnych, z uwzględnieniem wykonanego w terenie makroskopowego opisu zmienności jednostek lito- i pedostratygraficznych.

Pierwsza część interpretacji będzie skupiona na całości procesów kształtujących sekwencję lessowo-glebową, które najprościej wyrazić można jako naprzemienną intensyfikację depozycji materiału i przekształceń wietrzeniowo-glebowych. Na tym etapie przeanalizowana zostanie zmienność składu chemicznego we wszystkich poziomach glebowych i lessowych omawianych profili. Pozwoli to na weryfikację wydzieleni stratygraficznych oraz na wnioskowanie na temat zmienności późnoplejstocenijskiego klimatu. Do tego celu szczególnie przydatne są gleby kopalne, które na podstawie analizy porównawczej z glebą współczesną często pozwalają na ilościowe określenie wartości wybranych parametrów paleoklimatycznych i paleośrodowiskowych.

Druga część interpretacji bazować będzie na składzie chemicznym „świeżych” lessów, nie zmienionych w znacznym stopniu przez procesy wietrzeniowo-glebowe. Powinno to pozwolić na wiarygodne wnioskowanie na temat wybranych cech obszarów źródłowych, z pominięciem wtórnych procesów modyfikujących pierwotny skład chemiczny. Wybór próbek oparty zostanie na danych otrzymanych w poprzednim kroku interpretacji (udział pierwiastków mobilnych i niemobilnych oraz stopień zwietrzenia chemicznego) oraz barwy materiału. Nie jest oczywiście możliwe wyselekcjonowanie wyłącznie niezwiędniętego chemicznie materiału, ponieważ nawet „świeże” lessy ulegają często słabemu wietrzeniu po depozycji oraz mogą być częściowo zbudowane ze starszego, pochodzącego ze zniszczonych pokryw lessowych, materiału. Mimo to, precyzyjna analiza zmienności składu chemicznego różnowiekowych poziomów lessowych w obrębie jednego profilu, i tych samych poziomów pomiędzy różnymi profilami, powinna dostarczyć wartościowej informacji na temat obszarów źródłowych pyłu lessowego.

Temat jest podejmowany z kilku powodów. Polskie sekwencje lessowo-glebowe są wciąż słabo rozpoznane pod względem składu chemicznego, w stosunku do innych światowych obszarów lessowych. Świadczy o tym m.in. niewielka liczba prac poruszających to zagadnienie, nie uwzględniających ponadto zmienności przestrzennej. Niniejszy projekt, oparty na analizie w wysokiej rozdzielczości, dostarczy pierwszych dokładnych danych na temat składu chemicznego tak znacznego fragmentu Północnoeuropejskiego Pasa Lessowego, otrzymanych za pomocą powszechnie akceptowanej i porównywalnej metody analitycznej.